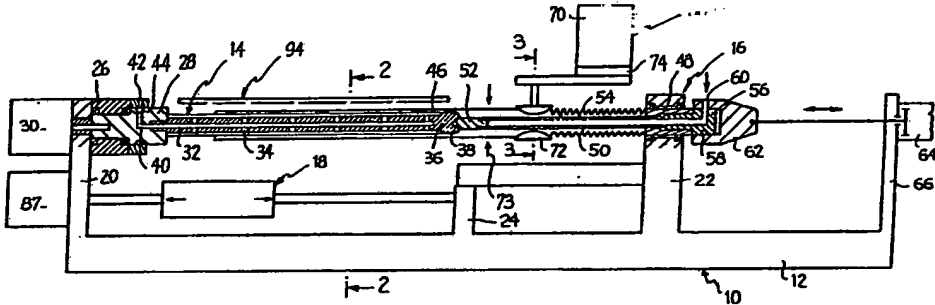




DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets⁵ : A22C 17/14	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 90/00861 (43) Date de publication internationale: 8 février 1990 (08.02.90)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR89/00360 (22) Date de dépôt international: 7 juillet 1989 (07.07.89) (30) Données relatives à la priorité: 88/09888 21 juillet 1988 (21.07.88) FR (71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): EUROTEx [FR/FR]; Veyrac, F-87520 Oradour-S.-Glane (FR). (72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (US seulement): MAMANE, Bernard [FR/FR]; 33, place des Carmes, F-87000 Limoges (FR). PEYLE, Marie-Thérèse [FR/FR]; 10, rue de Metz, F-87000 Limoges (FR). (74) Mandataire: POLUS, Camille; Cabinet Lavoix, 2, place d'Estienne-d'Orves, F-75441 Paris Cédex 09 (FR).		(81) Etats désignés: AT (brevet européen), AU, BE (brevet européen), CH (brevet européen), DE (brevet européen), DK, FI, FR (brevet européen), GB (brevet européen), IT (brevet européen), JP, LU (brevet européen), NL (brevet européen), NO, SE (brevet européen), US. Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>
(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR SHAPING A NATURAL CASING (54) Titre: PROCEDE ET DISPOSITIF DE MISE EN FORME DE BOYAU NATUREL  (57) Abstract <p>The device for shaping a natural casing according to the invention comprises a frame (12) having a longitudinal U-shaped cross-section on the first branch (20) of which are arranged an extensible mandrel (14) having a free end and having means for rotating said mandrel about its longitudinal axis, means for supplying (18) casing in band form, said supply means being mounted movable in translation and parallel to said axis, and on the second branch (22) of which are arranged means (16) for the reception of the shaped casing, said reception means being mounted free to coaxially rotate with the mandrel in the extension of the later, and binder drying means (94) and binder distribution means (101).</p> (57) Abrégé <p>Le dispositif de mise en forme de boyau naturel selon l'invention comprend un bâti (12), à section longitudinale en U, sur la première branche (20) duquel sont disposés un mandrin expansible (14) à extrémité libre, comportant des moyens de mise en rotation de ce mandrin autour de son axe longitudinal, des moyens d'alimentation (18) de boyau en bande, montés mobiles en translation parallèlement audit axe, et sur la seconde branche (22) duquel sont disposés des moyens de réception (16) du boyau formé, montés libres en rotation de façon coaxiale avec le mandrin dans le prolongement de celui-ci, des moyens de séchage (94) et des moyens de distribution (101) de liant.</p>		

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	ES	Espagne	MG	Madagascar
AU	Australie	FI	Finlande	ML	Malï
BB	Barbade	FR	France	MR	Mauritanie
BE	Belgique	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Royaume-Uni	NL	Pays-Bas
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	NO	Norvège
BJ	Bénin	IT	Italie	RO	Roumanie
BR	Brsil	JP	Japon	SD	Soudan
CA	Canada	KP	République populaire démocratique de Corée	SE	Suède
CF	République Centrafricaine	KR	République de Corée	SN	Sénégal
CG	Congo	LJ	Liechtenstein	SU	Union soviétique
CH	Suisse	LK	Sri Lanka	TD	Tchad
CM	Cameroun	LU	Luxembourg	TG	Togo
DE	Allemagne, République fédérale d'	MC	Monaco	US	Etats-Unis d'Amérique
DK	Danemark				

Procédé et dispositif de mise en forme de boyau naturel.

La présente invention a pour objet un procédé et un dispositif de mise en forme en continu de boyaux naturels.

5 L'industrie de la boyauderie prépare les boyaux naturels pour des domaines d'activité tels que la charcuterie. Les boyaux de moutons sont plus particulièrement recherchés, ceux-ci provenant directement des abattoirs. La préparation consiste à découper chaque boyau pour ne conserver que la
10 partie utile, c'est-à-dire celle dont le diamètre, ou calibre, correspond à l'utilisation envisagée et qui est exempte de défaut. On comprend alors que, seule, une faible longueur du boyau est utilisée, et ceci implique de nombreuses conséquences.

15 Le transport de l'ensemble des boyaux de l'abattoir à la boyauderie est coûteux car, seule, une petite partie du poids transporté est utilisée. Ceci est d'autant plus sensible que certains pays qui ont de faibles productions doivent importer des boyaux. De
20 plus, seules certaines races d'animaux, telles que le porc et le mouton, sont utilisables.

D'autre part, lorsque les boyaux sont utilisés pour alimenter des machines d'embossage, ils sont disposés sur des cornets. Il est donc nécessaire,
25 compte tenu des faibles longueurs, de changer régulièrement les cornets.

Quant à la solution qui consiste à abouter deux boyaux et les disposer sur un même cornet, elle est rendue impossible par le fait que les diamètres
30 d'extrémité sont différents.

La présente invention a pour but un procédé et un dispositif de mise en forme de boyaux naturels qui diminuent notablement la perte en boyaux, qui présentent un calibre constant modifiable, d'une

longueur telle qu'elle diminue la fréquence des changements de cornets.

A cette fin, le procédé comprend une découpe d'au moins un boyau naturel selon, sensiblement au moins
5 une de ses génératrices, pour former une bande de largeur constante, un enroulement de ladite bande autour d'un axe avec recouvrement partiel de la bande de façon à réaliser un boyau de diamètre constant.

10 En outre, le procédé se caractérise en ce que l'enroulement est en hélice.

Un dispositif pour la mise en oeuvre du procédé, selon un mode de réalisation, se caractérise en ce qu'il comprend un mandrin expansible à extrémité
15 libre, des moyens d'alimentation en bandes de boyaux, montés mobiles en translation parallèlement audit axe.

Le dispositif comprend en outre des moyens de réception du boyau formé, montés libres en rotation, de façon coaxiale avec le mandrin, dans le
20 prolongement de celui-ci.

L'invention va être décrite en détail, selon un mode particulier de réalisation, en regard des dessins annexés sur lesquels les figures suivantes
25 représentent :

- figure 1, une vue en coupe longitudinale du dispositif selon l'invention,
- figure 2, une vue en coupe transversale selon la ligne 2-2 de la figure 1, et
- 30 - figure 3, une vue en coupe transversale selon la ligne 3-3 de la figure 1.

Le dispositif 10 de mise en forme en continu de boyaux naturels comprend, essentiellement, un bâti 12, un mandrin expansible 14, des moyens de récep-

tion 16 du boyau formé et des moyens d'alimentation 18 de bandes de boyaux.

Le bâti 12, en appui sur le sol, a une section longitudinale sensiblement en forme de U et comprend une première branche 20 et une deuxième
5 branche 22. Il comprend, en outre, une branche intermédiaire 24 disposée sensiblement au droit de l'extrémité libre du mandrin expansible 14.

Le mandrin expansible 14 est monté sur la première
10 branche 20, sensiblement à son extrémité supérieure, au moyen d'un palier 26 dans lequel tourne le moyeu 28 supportant le mandrin expansible proprement dit. Un moto-réducteur 30 dont l'arbre traverse cette première branche 20 assure l'entraî-
15 nement de ce moyeu 28. L'extrémité libre de ce moyeu 28 supporte le tube de mandrin 32 dont la paroi est munie de perforations telles que 34, l'extrémité 30 de ce tube portant un embout mâle
20 36, comprenant lui-même à son extrémité libre un logement 38. Le tube de mandrin 32 est fixé dans le moyeu 28 qui comporte un canal 40 destiné à permettre le passage d'un fluide introduit par la prise d'alimentation 42, et distribué grâce à une gorge annulaire 44.

25 Autour du tube de mandrin 32 est disposée une enveloppe 46 étanche au fluide circulant dans le tube de mandrin, et elle-même reliée à ses extrémités à celles du tube de vérin de façon à constituer une enveloppe gonflable. Cette enveloppe a un
30 diamètre variable en fonction de la pression, mais constant sur toute sa longueur.

Les moyens de réception 16 comprennent un palier 48 monté dans la seconde branche 22 de telle façon que les paliers 26 et 48 soient coaxiaux. Ces moyens de

réception comprennent essentiellement un tube de réception 50 débouchant de part et d'autre de la branche 22. En vis-à-vis de la première branche 20, le tube 50 se prolonge, à partir de la seconde
5 branche 22, sur une distance telle que la somme des longueurs des tubes de réception 50 et de mandrin 32 soit égale sensiblement à la distance séparant les deux branches 20 et 22.

L'extrémité libre du tube de réception 50 est munie
10 d'un embout étanche 52 dont l'extrémité libre est de forme complémentaire à celle du logement 38 de façon à pouvoir coopérer avec celui-ci. La paroi de ce tube 50 est, en outre, munie de perforations 54 destinées à assurer le passage d'un fluide de
15 l'intérieur du tube 50 vers l'extérieur de celui-ci. L'extrémité arrière de ce tube 50 est munie d'un embout 56 comprenant une gorge périphérique 58 en communication avec une prise d'alimentation 60 de façon à assurer le passage du fluide de cette
20 prise d'alimentation jusqu'à l'intérieur du tube 50 et à le distribuer par les perforations 54. Cet embout 56 est fixé dans une pièce d'extrémité 62 à laquelle il est solidarisé, mais libre en rotation. Cette pièce 62 est reliée à un vérin 64 de façon à
25 la rendre mobile en translation le long de l'axe longitudinal du tube 50. Ce vérin est solidarisé à une branche annexe 66 du bâti 12.

Ces moyens de réception 16 sont complétés par des moyens de tassage 68 qui comprennent deux moteurs
30 70 et 71 entraînant en rotation, de façon contrarotative, une paire de galets à gorge 72, le rayon de cette gorge correspondant sensiblement au rayon du tube de réception 50. Des moyens de serrage (non figurés) permettent de presser les galets sur le

boyau de façon à supprimer les glissements à l'interface galet-boyau. Des pinces de serrage 73 assurent, en position fermée, le blocage en rotation du boyau formé sur le tube de réception 50.

5 Par ailleurs, ces moyens de tassage 68 sont disposés sur une platine 74 qui est solidaire d'un chariot 76, mobile en translation le long des tubes de guidage 78 et entraînée par une vis à bille 80, ainsi que cela est représenté à la fig. 3.

10 Les moyens d'alimentation 18 en bandes de boyaux comprennent un chariot de banderolage 82, ainsi que cela est représenté en détail à la fig. 2. Ce chariot de banderolage 82 est mobile en translation le long des tubes de guidage 84 et entraîné par une
15 vis à billes 86. Les tubes 84 sont disposés parallèlement à l'axe longitudinal du mandrin 14 et ces tubes de guidage s'étendent de la première branche 20 à la branche intermédiaire 24.

Ce chariot de banderolage 82 porte, à sa partie
20 supérieure, une bobine d'alimentation 88 sur laquelle les boyaux sont enroulés en bande. L'axe de rotation 90 de cette bobine d'alimentation est incliné par rapport à l'axe de rotation du mandrin gonflable 14. Des galets tendeurs 92 sont inter-
25 posés de part et d'autre de la bande lors de son déroulement, entre la sortie de la bobine d'alimentation et le mandrin.

Le dispositif 10 comprend, en outre des moyens de séchage 94 représentés en détail sur la fig. 2, qui
30 comprennent une source d'air chaud 96 du type pistolet à air chaud et une rampe de distribution 98, sensiblement hémicylindrique, dont l'axe longitudinal est coaxial avec l'axe longitudinal du mandrin 14. Ces moyens de séchage 94 sont rele-

vables au moyen du vérin 100 dont la tige agit directement sur la rampe de distribution d'air chaud.

5 Les moyens de distribution 101 de liant 102 comprennent un réservoir thermostaté 104 muni d'un orifice d'écoulement 106, orienté vers la bande et situé entre la bobine d'alimentation 88 et le mandrin 14, de façon à permettre l'écoulement du liant sur le boyau en bande.

10 Le fonctionnement du dispositif décrit ci-dessus, selon le procédé de l'invention, est le suivant.

Les boyaux sont découpés selon deux génératrices pour laisser subsister de chaque boyau une bande de largeur constante qui est aboutée à une autre par son extrémité pour former une bande de grande longueur et de largeur constante qui est enroulée sur une bobine. Cette bobine est mise en place sur le chariot de banderolage 82 du dispositif 10.

15 L'enveloppe 46 est gonflée au diamètre voulu, l'amorce du boyau en bande est introduite à travers les galets-tendeurs, puis amarrée sur l'enveloppe pour débiter l'opération de mise en forme. Le tube 50 des moyens de réception coopère en rotation avec le tube 32 du mandrin sous l'effet de la mise en extension du vérin 64.

20 Les moyens de séchage sont mis en place par extension du vérin 100, puis mis en marche.

Le collagène en température est distribué et, simultanément, le moto-variateur 30 est mis en marche et la vis à billes 86 est entraînée par le moto-variateur 87.

30 La rotation du mandrin 14, combinée avec l'avance du chariot de banderolage, provoque l'enroulement en hélice du boyau autour de l'enveloppe du man-

drin. Un décalage initial permet une superposition partielle du boyau sur lui-même et le collage des parties superposées préalablement enduites de collagène, le séchage étant obtenu par la distribution d'air chaud au moyen de la rampe de distribution.

En fin de course, correspondant sensiblement à la longueur du mandrin, le chariot de banderolage déclenche un capteur (non figuré) qui provoque l'arrêt simultané du mandrin, du chariot, du chauffage, ainsi que celui de la distribution de collagène.

Les galets 72 étant en position écartée, de l'air est introduit en continu dans le tube 50 et l'enveloppe 46 est dégonflée. Manuellement, le boyau formé est transféré du mandrin sur le tube 50 de réception jusqu'à l'introduction de son extrémité entre les galets, la platine 76 étant à proximité de la seconde branche 22. Les galets sont plaqués contre le boyau et, par mise en marche des moteurs 70 et 71, ils transfèrent le boyau du mandrin sur le tube de réception par glissement, opération qui est facilitée par l'air introduit dans le boyau à l'aide des perforations du tube de réception.

Proportionnellement à la rotation des galets, la platine 76 s'éloigne de la seconde branche de façon à permettre le tassage du boyau.

Lorsque cette partie du boyau fabriqué est transférée, la pince 73 bloque le boyau sur le tube 50 pour éviter tout déplacement relatif de l'un par rapport à l'autre.

Le chariot 82 est ramené au droit de l'extrémité libre du vérin et le cycle précédent est répété jusqu'à ce que la bobine soit vide, à l'exception

des étapes d'amorçage sur le mandrin et de transfert manuel du boyau formé entre les galets qui ne sont nécessaires qu'au premier cycle.

5 Lorsque un témoin (non représenté) indique que la bobine est vide, les organes d'enroulement sont arrêtés, l'enveloppe est dégonflée, le boyau formé est plissé et tassé en totalité sur le tube de réception 50, les galets sont écartés.

10 Le vérin 64 est actionné pour translater le tube 50 le long de son axe à travers le palier 48. L'embout 52 se désolidarise de celui du tube 32 du mandrin et le boyau peut être récupéré, entre les tubes de mandrin et de réception, par un moyen de stockage (non représenté), après glissement du boyau formé
15 hors du tube de réception 50.

Les procédé et dispositif de l'invention permettent d'obtenir un boyau naturel de grande longueur, de diamètre constant, plié et tassé sur une courte
20 longueur, directement utilisable dans une embosseuse, par exemple.

La découpe et la mise en bobine sont effectuées de façon discontinue dans l'exemple présenté, mais l'homme de l'art peut alimenter directement le
25 dispositif 10 par du boyau en bande fabriquée en amont de ce dispositif.

L'intérêt de l'opération discontinue est de procéder sur le lieu même d'abattage à la découpe et mise en bobine du boyau en bande. Seules, les
30 bobines sont transportées, ce qui supprime le transport inutile des déchets. Ainsi, le lieu de mise en forme du boyau peut être éloigné du lieu d'abattage, ce qui est un avantage supplémentaire non négligeable de l'invention.

De plus, les bandes de boyaux peuvent également

- être enduite en couche mince et en totalité d'un liant tel que la gélatine. Dans ce cas, immédiatement avant l'enroulement, une buse de distribution d'eau, interposée entre la bobine et le mandrin
- 5 expansible, permet d'humecter la bande et de rendre à la gélatine ses propriétés de collage.
- Dans un but de simplification et dans certaines applications il est possible de supprimer le liant car le boyau humide adhère sur lui-même au séchage.
- 10 Cette adhésion est renforcée par un pressage mécanique pour appliquer intimement les parties de bandes de boyaux qui viennent en recouvrement.

REVENDICATIONS

1. Procédé de mise en forme en continu de boyaux naturels notamment pour la charcuterie caractérisé en ce qu'il comprend une découpe d'au moins un boyau naturel, sensiblement selon l'une au moins de ses génératrices, pour former une bande de largeur constante, un enroulement de ladite bande autour d'un axe avec recouvrement partiel de la bande.
2. Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'enroulement est un enroulement en hélice.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce qu'il comprend une enduction des bandes de boyaux avec un liant et un séchage de la zone de recouvrement.
4. Procédé selon la revendication 3 caractérisé en ce que l'enduction des bandes avec un liant et le séchage de ce liant sont effectués préalablement à l'enroulement, le liant étant dilué par un solvant immédiatement avant l'enroulement.
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le liant est du collagène.
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le liant est de la gélatine.
7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que plusieurs bandes de largeur constante sont aboutées par leurs extrémités de façon à permettre la réalisation d'un boyau de diamètre constant de grande longueur.
8. Procédé selon l'une quelconque des reven-

dications précédentes, caractérisé en ce que le boyau de diamètre constant formé est plié en accordéon.

5 9. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le séchage est obtenu par soufflage d'air chaud.

10 10. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il comprend un mandrin expansible (14), des moyens d'alimentation (18) en bandes de boyaux de largeur constante, et des moyens d'enroulement des bandes autour dudit mandrin expansible avec recouvrement partiel des bandes sur elles-mêmes.

15 11. Dispositif selon la revendication 10 caractérisé en ce que les moyens d'enroulement des bandes de boyaux autour du mandrin comprennent des moyens de mise en rotation du mandrin expansible autour de son axe longitudinal et en ce que les
20 moyens d'alimentation (18) sont montés mobiles en translation parallèlement audit axe longitudinal du mandrin.

25 12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens d'alimentation (18) en bandes de boyau comprennent un chariot de banderolage mobile en translation sur deux tubes de guidage (84) au moyen d'une vis à bille (86) supportant une bobine (88) de boyaux en bande enroulée, et des galets tendeurs
30 (92).

13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le mandrin expansible (14) comprend un tube (32) dont la paroi est munie de perforations (34), monté

rotatif dans un palier (26) et une enveloppe (46) cylindrique, souple et solidaire à ses deux extrémités du tube du mandrin, de façon que lesdites perforations soient situées dans l'enveloppe.

5 14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 10 à 13, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens de réception (16) du boyau formé, montés libres en rotation de façon coaxiale avec le mandrin dans le prolongement de
10 celui-ci.

 15. Dispositif selon la revendication 14 caractérisé en ce que les moyens de réception (16) comprennent un tube de réception (50) comprenant des perforations (54) dont la première extrémité
15 est obturée par un embout (52) étanche et dont la seconde extrémité est reliée à une source (60) de fluide sous pression.

 16. Dispositif selon l'une des revendications 14 ou 15 caractérisé en ce que le tube de réception
20 (50) est mobile en translation, suivant son axe longitudinal.

 17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 10 à 16, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de distribution (101) de liant
25 et/ou de solvant situés entre les moyens d'alimentation en bandes de boyaux et le mandrin.

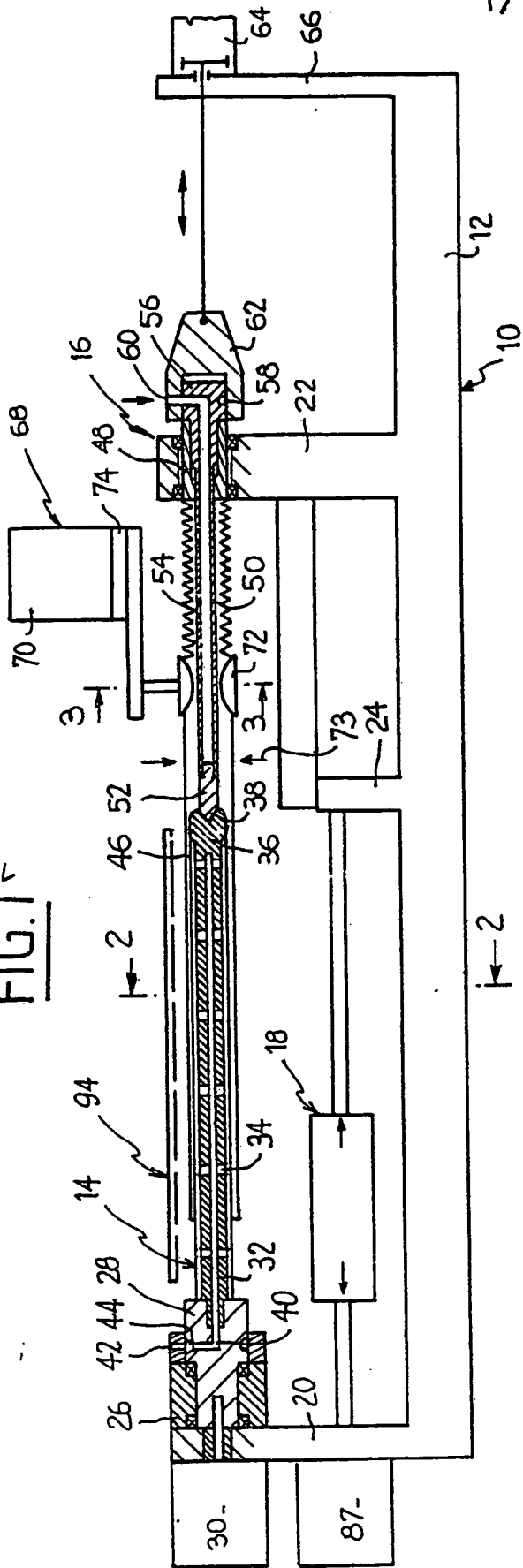
 18. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de séchage (94) avec une source
30 d'air chaud (96) et une rampe de distribution (98) sensiblement hémicylindrique dont l'axe longitudinal est coaxial avec l'axe longitudinal du mandrin (14).

 19. Dispositif selon l'une quelconque des

revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens de pliage en accordéon du boyau formé, le long du tube de réception.

20. Dispositif selon la revendication 19
- 5 caractérisé en ce que les moyens de pliage comprennent au moins deux galets (72) à gorge, contra-rotatifs, dont la gorge a un rayon de courbure sensiblement égal à celui dudit tube de réception, les
- 10 deux galets étant disposés de part et d'autre dudit tube de réception.

FIG. 1



1/1

FIG. 3

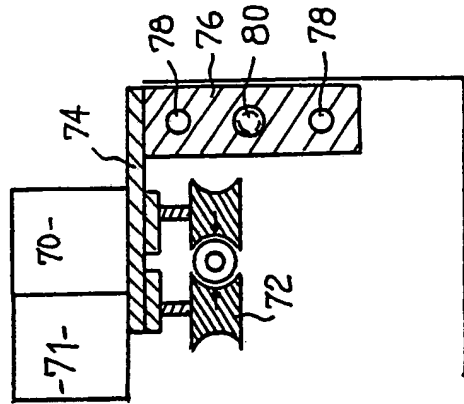
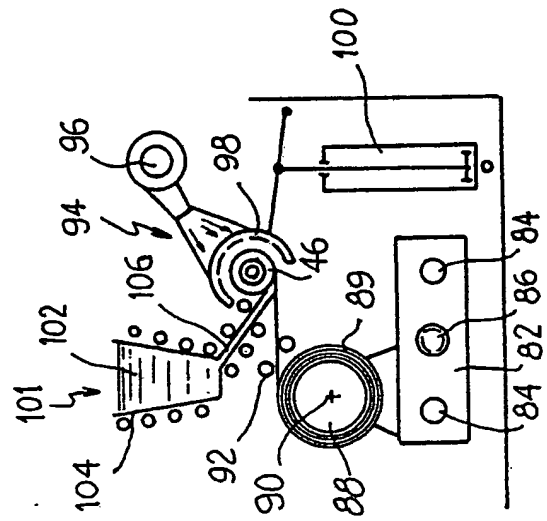


FIG. 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/FR 89/00360

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ⁶ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> Int.Cl.⁵ A22C 17/14 </div>																																
II. FIELDS SEARCHED <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">Minimum Documentation Searched ⁷</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 25%; padding: 5px;">Classification System</td> <td style="padding: 5px;">Classification Symbols</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Int.Cl.⁵</td> <td style="padding: 5px;">A22C</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">Documentation Searched other than Minimum Documentation to the extent that such Documents are included in the Fields Searched ⁸</div>			Classification System	Classification Symbols	Int.Cl. ⁵	A22C																										
Classification System	Classification Symbols																															
Int.Cl. ⁵	A22C																															
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%; padding: 5px;">Category ⁹</th> <th style="width: 60%; padding: 5px;">Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²</th> <th style="width: 30%; padding: 5px;">Relevant to Claim No. ¹³</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">P,X</td> <td style="padding: 5px;">FR, A, 2610793 (BROCHARD) 19 August 1988 see the whole document</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1,2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">--</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">7,10,11</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">P,X</td> <td style="padding: 5px;">FR, A, 2614763 (LE JAMBON CRU D'AOSTE) 10 November 1988 see the whole document</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1,2,7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">--</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">10,11</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">FR, A, 2253458 (BROCHARD) 04 July 1975 see the whole document</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1,2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">NL, A, 7601469 (PROHN) 16 August 1977 see the whole document</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1,2,9-11,14, 16,18</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">US, A, 2187790 (LEAVENWORTH) 23 January 1940 see page 2, right-hand column, line 19 - page 2, right-hand column, line 44; figure 6</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">8,19,20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">BE, A, 687921 (MORIS) 16 March 1967</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">./.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">GB, A, 858937 (BERGMAN) 18 January 1961</td> <td></td> </tr> </table> <div style="margin-top: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>¹⁰ Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </div> </div> </div>			Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³	P,X	FR, A, 2610793 (BROCHARD) 19 August 1988 see the whole document	1,2	A	--	7,10,11	P,X	FR, A, 2614763 (LE JAMBON CRU D'AOSTE) 10 November 1988 see the whole document	1,2,7	A	--	10,11	A	FR, A, 2253458 (BROCHARD) 04 July 1975 see the whole document	1,2	A	NL, A, 7601469 (PROHN) 16 August 1977 see the whole document	1,2,9-11,14, 16,18	A	US, A, 2187790 (LEAVENWORTH) 23 January 1940 see page 2, right-hand column, line 19 - page 2, right-hand column, line 44; figure 6	8,19,20	A	BE, A, 687921 (MORIS) 16 March 1967	./.	A	GB, A, 858937 (BERGMAN) 18 January 1961	
Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³																														
P,X	FR, A, 2610793 (BROCHARD) 19 August 1988 see the whole document	1,2																														
A	--	7,10,11																														
P,X	FR, A, 2614763 (LE JAMBON CRU D'AOSTE) 10 November 1988 see the whole document	1,2,7																														
A	--	10,11																														
A	FR, A, 2253458 (BROCHARD) 04 July 1975 see the whole document	1,2																														
A	NL, A, 7601469 (PROHN) 16 August 1977 see the whole document	1,2,9-11,14, 16,18																														
A	US, A, 2187790 (LEAVENWORTH) 23 January 1940 see page 2, right-hand column, line 19 - page 2, right-hand column, line 44; figure 6	8,19,20																														
A	BE, A, 687921 (MORIS) 16 March 1967	./.																														
A	GB, A, 858937 (BERGMAN) 18 January 1961																															
IV. CERTIFICATION <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Date of the Actual Completion of the International Search 09 October 1989 (09.10.89)</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Date of Mailing of this International Search Report 20 November 1989 (20.11.89)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">International Searching Authority EUROPEAN PATENT OFFICE</td> <td style="padding: 5px;">Signature of Authorized Officer</td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search 09 October 1989 (09.10.89)	Date of Mailing of this International Search Report 20 November 1989 (20.11.89)	International Searching Authority EUROPEAN PATENT OFFICE	Signature of Authorized Officer																										
Date of the Actual Completion of the International Search 09 October 1989 (09.10.89)	Date of Mailing of this International Search Report 20 November 1989 (20.11.89)																															
International Searching Authority EUROPEAN PATENT OFFICE	Signature of Authorized Officer																															

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT (CONTINUED FROM THE SECOND SHEET)		
Category *	Citation of Document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No
A	FR, A, 2329420 (CHEVE) 27 May 1977 --	
A	US, A, 2136566 (SCHNECKO) 15 November 1938 --	
A	US, A, 2244560 (LEAVENWORTH) 03 June 1941 -----	

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

PCT/FR 89/00360

SA 30061

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 09/10/89

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A-2610793	19-08-88	None	
FR-A-2614763	10-11-88	None	
FR-A-2253458	04-07-75	None	
NL-A-7601469	16-08-77	None	
US-A-2187790		None	
BE-A-687921	16-03-67	None	
GB-A-858937		None	
FR-A-2329420	27-05-77	None	
US-A-2136566		None	
US-A-2244560		None	

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ⁷		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
CIB 5 A22C17/14		
II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée ⁸		
Système de classification	Symboles de classification	
CIB 5	A22C	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté		
III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS ¹⁰		
Catégorie ⁹	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire, ¹² des passages pertinents ¹³	No. des revendications visées ¹⁴
P, X	FR, A, 2610793 (BROCHARD) 19 août 1988 voir le document en entier	1, 2
A	---	7, 10, 11
P, X	FR, A, 2614763 (LE JAMBON CRU D'AOSTE) 10 novembre 1988 voir le document en entier	1, 2, 7
A	---	10, 11
A	FR, A, 2253458 (BROCHARD) 04 juillet 1975 voir le document en entier	1, 2
A	---	1, 2, 8-11, 14, 16, 18
	NL, A, 7601469 (PROHN) 16 août 1977 voir le document en entier	

	-/-	
<p>⁹ Catégories spéciales de documents cités:¹¹</p> <p>"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> <p>"T" document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive</p> <p>"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.</p> <p>"R" document qui fait partie de la même famille de brevets</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
09 OCTOBRE 1989	20. 11. 89	
Administration chargée de la recherche internationale	Signature du fonctionnaire autorisé	
OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	DE LAMEILLIEURE D.	

III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS ¹⁴(SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDiques SUR LA
DEUXIEME FEUILLE)

Catégorie ^o	Identification des documents cités, ¹⁶ avec indication, si nécessaire des passages pertinents ¹⁷	No. des revendications visées ¹⁸
A	US,A,2187790 (LEAVENWORTH) 23 janvier 1940 voir page 2, colonne de droite, ligne 19 - page 2, colonne de droite, ligne 44; figure 6 ---	8, 19, 20
A	BE,A,687921 (MORIS) 16 mars 1967 ---	
A	GB,A,858937 (BERGMAN) 18 janvier 1961 ---	
A	FR,A,2329420 (CHEVE) 27 mai 1977 ---	
A	US,A,2136566 (SCHNECKO) 15 novembre 1938 ---	
A	US,A,2244560 (LEAVENWORTH) 03 juin 1941 ---	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.**

PCT/FR 89/00360

SA 30061

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

09/10/89

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR-A-2610793	19-08-88	Aucun	
FR-A-2614763	10-11-88	Aucun	
FR-A-2253458	04-07-75	Aucun	
NL-A-7601469	16-08-77	Aucun	
US-A-2187790		Aucun	
BE-A-687921	16-03-67	Aucun	
GB-A-858937		Aucun	
FR-A-2329420	27-05-77	Aucun	
US-A-2136566		Aucun	
US-A-2244560		Aucun	

EPO FORM P0472

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82